

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-47710

(P2001-47710A)

(43)公開日 平成13年2月20日 (2001.2.20)

(51) Int.Cl.⁷
B 41 J 29/42
G 06 F 3/00
6 5 2
6 5 5
6 5 7
3/12

識別記号
B 41 J 29/42
G 06 F 3/00
6 5 2
6 5 5
6 5 7

F I
B 41 J 29/42
G 06 F 3/00
6 5 2 A
6 5 5 A
6 5 7 A
3/12

テマコト(参考)
F
6 5 2 A
6 5 5 A
6 5 7 A
D

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願2000-188248(P2000-188248)
(22)出願日 平成12年6月22日(2000.6.22)
(31)優先権主張番号 09/342949
(32)優先日 平成11年6月29日(1999.6.29)
(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 590000798
ゼロックス コーポレーション
XEROX CORPORATION
アメリカ合衆国 コネティカット州・スタンフォード・ロング・リッチ・ロード・800
(72)発明者 トマス エイ マイヤース
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 ロchester グレゴリー パーク 212
(74)代理人 100075258
弁理士 吉田 研二 (外2名)

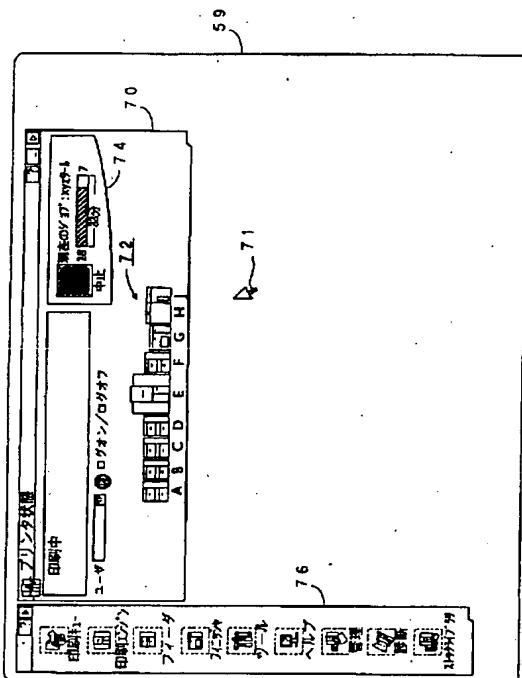
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ジョブチケットを介した印刷システムのための資源管理

(57)【要約】

【課題】 印刷システム、特に、コンピュータネットワーク、スキャナ、モ뎀等を含む1つ以上の入力ユニットから受信した文書を生成するように印刷システムを制御するためのユーザインターフェース上に表示されるジョブチケットを用いた資源管理を提供する。

【解決手段】 表示スクリーン59上にプリンタ状態ウインドウ70と印刷システムの情報及び各制御手段にアクセスするためのバスアクセスウインドウ76を表示させる。プリンタ状態ウインドウ70には、プリンタアイコン72、及びジョブ進行メータ74を表示させる。



(2) 開2001-47710 (P2001-4A)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示スクリーン上に印刷システムに関するジョブチケットおよび印刷ジョブ情報を提供するためのグラフィカルユーザインタフェースであって、印刷キューアイコンを含むパスアクセスウィンドウの描写物と、プリントアイコンを含むプリント状態ウィンドウの描写物と、前記印刷キューアイコンを選択することによって各印刷ジョブについてのジョブチケットを表示する表示ユニットとを含み、各ジョブチケットは、該ジョブチケットに関連付けられる印刷ジョブを完成させるのに十分な資源があるかどうかを示すジョブチケットアイコンと関連付けられ、前記表示ユニットは、前記ジョブチケットアイコンのうちの1つを選択することによって、各ジョブチケットと関連付けられる印刷ジョブ情報を表示することを特徴とするグラフィカルユーザインタフェース。

【請求項2】 請求項1に記載のグラフィカルユーザインタフェースであって、前記印刷ジョブ情報が必要なストックの情報を含むことを特徴とするグラフィカルユーザインタフェース。

【請求項3】 請求項1に記載のグラフィカルユーザインタフェースであって、前記印刷ジョブ情報が必要な仕上げの情報を含むことを特徴とするグラフィカルユーザインタフェース。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は印刷システムに関し、特に、コンピュータネットワーク、スキャナ、モデル等を含む1つ以上の入力ユニットから受信した文書を生成するように印刷システムを制御するためのユーザインタフェース上に表示されるジョブチケットを用いた資源管理に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 現在およびこれからの大容量印刷システムは、無理のない程度に多くのジョブプログラミングオプションおよび選択肢をオペレータ（操作者）すなわちユーザに与えることを意図している。例えば、カラーコピーを行うためには4つの異なるタイプのトナーを収容する少なくとも4つの現像剤用ハウジングを使用する。さらに、オペレータは、様々な種類のストックからの選択を希望するであろう。ここで、ストックとは、印刷を行う印刷媒体または支持材を指す。現在使用されている様々な用紙サイズ、色、およびタイプが多数あることを考えると、印刷媒体の選択肢は非常に多い。諸外国の印刷ニーズを考えると、この数はさらに大きくなる。

【0003】 オペレータすなわちユーザは顧客に様々な印刷オプションを提供し、できるだけ迅速に顧客の注文

を仕上げたいと考えるため、印刷ジョブの中断を最小限に抑えることは非常に優先順位の高いことである。ストックおよびトナー等のサプライ（供給物）の補給をタイムリーに行うことにより、大容量印刷システムの利用度を最大にことができる。

【0004】 印刷システムを最大限に利用するには、現在の印刷ジョブの状態およびまだ実行されていないリクエストされた印刷ジョブの要件に関する大量の情報が必要である。オペレータが印刷システムをより効率的に利用して、多数の印刷ジョブをできるだけ中断されることなく行うには、印刷サプライを含む資源をタイムリーに管理し、印刷システムに供給するための情報をオペレータに与えることのできる使いやすいツールが必要である。

【0005】

【課題を解決するための手段】 表示スクリーン上に印刷システムに関するジョブチケットおよび印刷ジョブ情報を提供するためのグラフィカルユーザインタフェースであって、印刷キューアイコンを含むパスアクセスウィンドウの描写物と、プリントアイコンを含むプリント状態ウィンドウの描写物と、印刷キューアイコンを選択することによって各印刷ジョブについてのジョブチケットを表示する表示ユニットとを含む。各ジョブチケットは、そのジョブチケットと関連付けられる印刷ジョブを完成させるのに十分な資源があるかどうかを示すジョブチケットアイコンと関連付けられ、表示ユニットは、ジョブチケットアイコンのうちの1つを選択することによって各ジョブチケットと関連付けられる印刷ジョブ情報を表示する。印刷ジョブ情報は、必要なストックの情報、必要な仕上げの情報、必要な資源の情報のうちの少なくとも1つを含む。

【0006】 パスアクセスウィンドウはさらに印刷エンジンアイコンを含み、印刷エンジンアイコンを選択することによって表示ユニットが印刷エンジン情報を表示する。印刷エンジン情報は、印刷システムにおけるトナーレベルを含み、表示ユニットは、印刷ジョブのうちの1つを完成させるのにトナーが不十分な場合には資源不十分アイコンを表示する。

【0007】 プリントアイコンは、印刷エンジンの描写物を含み、印刷エンジンの描写物を選択することによって表示ユニットが印刷エンジン情報を表示する。印刷エンジン情報は印刷システムにおけるトナーレベルを含み、表示ユニットは、印刷ジョブのうちの1つを完成させるのにトナーが不十分な場合には資源不十分アイコンを表示する。

【0008】 プリント状態ウィンドウは、合計時間、経過時間、および現在の印刷ジョブの残り時間を含むマルチユースジョブ進行インジケータをさらに含む。

【0009】 コンピュータネットワーク、スキャナ、または他の画像データ生成装置から受信した画像データを

支持材上に印刷するための印刷システムは、その各々が支持材を格納する少なくとも1つのトレイを有する複数のフィーダを備えた供給ユニットと、コントローラとを含む。上記コントローラは、受信した画像データを処理するシステムコントローラと、ユーザインタフェースとを含み、ユーザインタフェースは、印刷キューアイコンと、複数のジョブチケットと、ジョブチケットのうちの1つを選択することによって表示スクリーン上に表示される印刷ジョブ情報を含む。印刷システムはさらに印刷エンジンを含む。上記印刷エンジンは、光導電性ベルトの表面を帯電させる帯電ユニットと、システムコントローラの方向に受信した画像データに基づいて光導電性ベルトを露光させて静電潜像を形成する少なくとも1つの露光ユニットと、静電潜像に引き付けられる第1の色の帯電トナー粒子を有する第1の現像ユニットと、システムコントローラの方向に受信した画像データに基づいて光導電性ベルトを露光させる第2の露光ユニットと、静電潜像に引き付けられる第2の色の帯電トナー粒子を有する第2の現像ユニットと、システムコントローラの方向に受信した画像データに基づいて光導電性ベルトを露光させる第3の露光ユニットと、静電潜像に引き付けられる第3の色の帯電トナー粒子を有する第3の現像ユニットと、システムコントローラの方向に受信した画像データに基づいて光導電性ベルトを露光させる第4の露光ユニットと、静電潜像に引き付けられる第4の色の帯電トナー粒子を有する第4の現像ユニットと、支持材を受けて、光受容体ベルトから支持材にトナーを転写させる転写ユニットと、支持材を転写ユニットから受け、トナーを支持材のシートに永久的に定着させるフューザ・アセンブリと、光受容体ベルトを清浄するクリーニングユニットとを含む。印刷システムはさらに、印刷エンジンに結合され、スタッカ、バインダ、ステープラ、インサーのうちの少なくとも1つを含む仕上げユニットを含む。

【0010】一実施形態において、第1の色の帯電トナー粒子はマゼンタであり、第2の色の帯電トナー粒子はイエローであり、第3の色の帯電トナー粒子はシアンであり、第4の色の帯電トナー粒子はブラックである。

【0011】印刷ジョブ情報は、必要なストックの情報、必要な仕上げの情報、および必要な資源の情報を含む。ユーザインタフェースはさらに、起動されると印刷エンジン情報を表示する印刷エンジンアイコンを含む。印刷エンジン情報は現在のトナーレベルと、印刷ジョブチケットにおける要件に基づく印刷ジョブを完成させるのに必要なトナーの量を含む。

【0012】コンピュータネットワーク、スキャナ、または他の画像データ生成装置から受信した画像データを支持材上に印刷するための印刷システムは、その各々が支持材を格納する少なくとも1つのトレイを有する複数のフィーダを備えた供給ユニットと、コントローラとを含む。上記コントローラは、受信した画像データを処理

するシステムコントローラと、ユーザインタフェースとを含み、ユーザインタフェースは、印刷キューアイコンと、複数のジョブチケットと、ジョブチケットのうちの1つを選択することによって表示スクリーン上に表示される印刷ジョブ情報を含む。印刷システムはさらに印刷エンジンを含む。上記印刷エンジンは、光導電性ベルトの表面を帯電させる帯電ユニットと、システムコントローラの方向に受信した画像データに基づいて光導電性ベルトを露光させて静電潜像を形成する少なくとも1つの露光ユニットと、静電潜像に引き付けられる帯電トナー粒子を有する少なくとも1つの現像ユニットと、支持材を受けて、光受容体ベルトから支持材にトナーを転写させる転写ユニットと、支持材を転写ユニットから受け、トナーを支持材のシートに永久的に定着させるフューザ・アセンブリと、光受容体ベルトを清浄するクリーニングユニットとを含む。印刷システムはさらに、印刷エンジンに結合され、スタッカ、バインダ、ステープラ、インサーのうちの少なくとも1つを含む仕上げユニットを含む。

【0013】一実施形態において、第1の色の帯電トナー粒子はマゼンタであり、第2の色の帯電トナー粒子はイエローであり、第3の色の帯電トナー粒子はシアンであり、第4の色の帯電トナー粒子はブラックである。

【0014】印刷ジョブ情報は、必要なストックの情報、必要な仕上げの情報、および必要な資源の情報を含む。ユーザインタフェースはさらに、起動されると印刷エンジン情報を表示する印刷エンジンアイコンを含む。印刷エンジン情報は現在のトナーレベルと、印刷ジョブチケットにおける要件に基づく印刷ジョブを完成させるのに必要なトナーの量を含む。

【0015】印刷ジョブのための資源を管理する方法は、印刷キューに入っている印刷ジョブチケットを表示するステップと、印刷ジョブチケットの内容に基づいて印刷ジョブを完成させるのに必要な印刷ジョブ情報を特定するステップと、資源状態情報をモジュールに要求するステップと、モジュールから資源状態情報を受け取るステップと、各ジョブチケットについて資源状態情報と印刷ジョブ情報を比較するステップと、資源が十分である場合にジョブチケットの印刷ジョブを完成させるための資源があることを示す第1のアイコンを表示するステップと、資源が十分でない場合にジョブチケットの印刷ジョブを完成させるための資源がないことを示す第2のアイコンを表示するステップとを含む。印刷ジョブ情報は、必要なストックの情報と、必要な仕上げの情報と、必要な資源の情報を含む。

【0016】資源を管理する方法はさらに、入手可能な（現在ある）ストックの情報および必要なストックの情報を表示するステップを含む。資源を管理する方法はさらに、入手可能な（現在ある）ストックの情報および必要なストックの情報を表示するステップを含む。資源を

(4) 開2001-47710 (P2001-4BA)

管理する方法はさらに、入手可能な（現在ある）ストックの情報および必要なストックの情報を表示するステップを含む。印刷ジョブのための資源を管理する方法はさらに、入手可能な（現在ある）および必要な印刷エンジンの情報を表示するステップを含む。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明をその好適な実施形態に関して説明するが、本発明はこの実施形態に制限されるものではなく、前掲の特許請求の範囲によって定義される本発明の精神および範囲内のすべての変形物、代替物、および均等物を包含することを意図することが理解されるであろう。

【0018】図1は、印刷ジョブの処理のための好適な実施形態に用いるのに適切なタイプのデジタル印刷システム10を示す。図示のように、デジタル印刷システムは、文書フィーダ20と、印刷エンジン30と、フィニッシャ40と、コントローラ50とを含む。デジタル印刷システム10は画像入力セクション60に結合される。

【0019】図2に示されるように、画像入力セクション60はコントローラ50に信号を送る。図示される例では、画像入力セクション60はリモート画像入力とオンライン画像入力の両方を有し、デジタル印刷システム10がネットワーク、スキャン、および印刷サービスを提供できるようにする。この例では、リモート画像入力はコンピュータネットワーク62であり、オンライン画像入力はスキャナ64であるが、デジタル印刷システム10は多数のネットワークまたはスキャナユニットにリモートにもオンラインにも結合可能である。他のシステムとして、オンライン画像入力、コントローラ、およびプリンタを備えたスタンドアローンデジタル印刷システム等と考えても良い。特定のデジタル印刷システムを図示、説明しているが、本発明はアナログ印刷システム等の他のタイプの印刷システムと使用しても良い。

【0020】デジタル印刷システム10は、電話線、コンピュータケーブル、ISDN線等の適切な通信チャネルを介してコンピュータネットワーク62から画素を含み得る画像データを処理すべくデジタル画像信号の形態で受信できる。典型的には、コンピュータネットワーク62は、その各々が複数の電子ページと処理命令セットの形態の画像データを含むジョブを生成するクライアントを含む。各ジョブは、画像データを含むPostScript（登録商標）等のページ記述言語（PDL）で書かれた表現に変換される。入力される画像データのPDLがデジタル印刷システムで使用されているPDLと異なる場合には、適切な変換ユニットにより、入力されるPDLをデジタル印刷システムで使用されるPDLに変換する。適切な変換ユニットは、コントローラ50内のインターフェースユニット52に設けられても良い。他のリモート画像データ源としては、フロッピー（登録商標）デ

ィスク、ハードディスク、記憶媒体、スキャナ等が考えられる。

【0021】オンライン画像入力については、オペレータはスキャナ64を用いて文書をスキャンし、画素を含むデジタル画像データをインターフェースユニット52に与えるようにしても良い。デジタル画像データがスキャナ64から受信されても、コンピュータネットワーク62から受信されても、インターフェースユニット52は、プログラミングされた各ジョブを実行するのに必要な形態でデジタル画像データを処理する。インターフェースユニット52は、好適にはデジタル印刷システム10の一部であるが、コンピュータネットワーク62またはスキャナ64内の構成要素がデジタル画像データをデジタル印刷システム10により使用されない形態に変換する機能を共有しても良い。

【0022】上述のように、デジタル印刷システム10は、フィーダ20と、印刷エンジン30と、フィニッシャ40と、コントローラ50とを含む。各フィーダ20は、好適には、様々なタイプの支持材を印刷エンジン30へと送る1つ以上のトレイを含む。デジタル印刷システム10におけるフィーダ20すべてを包括的に供給ユニット25と称し、フィニッシャ40のすべてを包括的に出力ユニット45と称する。出力ユニット45は、インサータ、スタッカ、ステープラ、バインダ等の種々のタイプのフィニッシャ40を含んでも良く、印刷エンジンから出来上がったページを受け取り、これらを用いて完成品へと仕上げる。

【0023】コントローラ50はデジタル印刷システム10全体を制御、モニタし、画像入力セクション60内のオンラインおよびリモート入力ユニットの双方にインターフェースする。コントローラ50はインターフェースユニット52と、システムコントローラ54と、メモリ56と、ユーザインターフェース58とを含む。ユーザインターフェース58はデジタル印刷システム10のフィーダ20、印刷エンジン30、およびフィニッシャのグラフィック表現または絵を保持する領域を含む。ユーザインターフェース58は、オペレータが、インターフェース58のグラフィック表現の1セクションをクリックすることで一連のメニューをナビゲーションし、デジタル印刷システム10のその要素に関する情報や制御に達することで、文書フィーダ20、印刷エンジン30、およびフィニッシャ40をモニタすることを可能にする。従って、ユーザ（オペレータとも称する）はユーザインターフェース58に対して行われるタスクをそのデジタル印刷システム10上の物理的位置と関連付けることができ、それによってより速く、より直観的なナビゲーションを可能にする。好適には、ユーザインターフェース58は、図3に示されるように、表示スクリーン57と、キーボード59と、マウス53とを含む。

【0024】図4は、表示スクリーン59上に表示され

(5) 開2001-47710 (P2001-4傳織

るグラフィック表現を示し、これを用いてデジタル印刷システム10の構成要素、またはサプライに関する情報または制御に達する。これについては、特願2000-187999（出願日2000年6月22日発明の名称「印刷システムのナビゲーションおよび制御のためのユーザインタフェース」に教示されるとおりである。

【0025】図4は、プリンタアイコン72を有するプリンタ状態ウィンドウ70を示す。プリンタアイコン72は、フィーダアイコンA-Dと、印刷エンジンアイコンEと、フィニッシャアイコンF-Jとを含む。しかし、上述のように、フィーダアイコンおよびフィニッシャアイコンは、オペレータが実際に使用している印刷システムをプリンタアイコン72が正しく描写するように、追加、または削除が可能である。プリンタ状態ウィンドウ70はまたジョブ進行メータ74を含み、これが、印刷ジョブを終えるのに必要な合計時間（例えば33分等）、印刷ジョブが始まってからの経過時間（例えば28分等）、および残り時間（例えば7分等）をオペレータに継続的に知らせる。これにより、オペレータは、より優先順位の高いジョブを処理するために現在のジョブを中止、または中断するかどうかについて選択することができる。

【0026】図4はまた、デジタル印刷システム10の情報および制御へのアクセスを与えるパスアクセスウインドウ76を示す。たとえば、診断アイコンをハイライト、クリックすると、顧客サービス情報、紙の経路における障害の位置などが表示スクリーン59上に表示される。ツールアイコンをハイライト、クリックすると、オペレータは、表示スクリーン59上に表示されるスクリーンセーバーのタイプ等のプリファレンス(好み)を設定できるとともに、デジタル印刷システムの電力を下げるよう電力管理ツールにアクセスできる。オペレータはデジタル印刷システム10とフィーダ20等のモジュールの追加または除去を関連付けることができる。管理アイコンをハイライト、クリックすると、ユーザ、ジョブ会計、およびジョブの請求に関する情報が提供される。

【0027】プリント状態ウィンドウ70の印刷エンジンアイコンEをハイライトし、クリックすることによるか、または、パスアクセスウィンドウ76の印刷エンジンアイコン／ボタンをクリックすることにより、印刷エンジン情報78が図5に示されるように表示される。印刷エンジン情報とは、トナー等の消耗品の現在の量、現在の倍率、見当合わせ、およびカラーカーブ設定の概要である。消耗品をクリックすると、図6に示されるように、印刷エンジン30における現在のトナーレベルについてのより詳細な消耗品情報80が表示される。このウインドウは、現在のトナーレベルと、印刷動作可能キー（待ち行列）における各ジョブが必要とする量をユーザに示すものである。印刷動作可能キーに現在入っているすべてのジョブが必要とするトナー量の合計が現在

利用できる量を上回っている場合には、システムによりトナーがなくなるという警告がユーザに与えられる。例として、マゼンタがこの状態にあることが示されている。三角形内の感嘆符等のアイコンは、印刷キューに入っているジョブを完成させるのにトナーを加える必要があることを示している。図6からわかるように、消耗品情報80により、「ABC社提案...」の印刷ジョブを完成させるのにさらにマゼンタのトナーを加える必要があることを示している。マゼンタのトナーが補給されなければ、デジタル印刷システム10は「ABC社提案...」の印刷ジョブをスキップし、キューにある次の印刷ジョブを実行する。

【0028】図7を参照して、印刷キューアイコンをハイライト、クリックすると、アクティブな印刷ジョブのリストを示す印刷キューオブジェクトの描写物82が表示スクリーン59上に表示される。アクティブな印刷ジョブの隣に表示されるチェックマークのアイコンは、その印刷ジョブを完成させるために十分な資源がシステム内にあることを示している。しかし、アクティブな印刷ジョブの隣に三角形内の感嘆符等のアイコンが表示されていれば、それはその印刷ジョブを完成させるための資源が不十分である事をオペレータに示している。印刷キューリスト内のアクティブな印刷ジョブをクリックすることにより、そこから必要なストックの情報84、必要な仕上げの情報86、および必要な資源の情報88にアクセスするとのできる印刷ジョブ情報を示すウィンドウが表示スクリーン59上に表示される(図8ないし図11)。

【0029】図8は、ストックと、そのジョブに対して必要なストックに関連した属性のリストを示す。属性は、量、サイズ、色、タイプ、重量、オーダ、プレ仕上げを含んでもよい。さらに、マシン内に現在必要なストックを収容しているトレイがあれば、それがストックの下に表示される。オペレータはこのリストをスクロールして、必要なストックのうちのどれがマシン内にプログラムされていないか、または補充を必要としているかを知ることができる。入手可能なストック（トレイ内のストックの現在量）と必要なストックの両方が表示される。

【0030】図9-図10は、仕上げユニットについて入手可能な（現在の）仕上げ材料と必要な仕上げ材料を示す。この仕上げ情報86は、デジタル印刷システム10内の仕上げユニットのタイプに依存する。例えば、その印刷ジョブのためにインサータが必要であれば、必要なシート数と他の関連情報が表示される。印刷ジョブを完成させるのにステープラが必要であれば、表示される情報の一部はステープルの数となるであろう。印刷ジョブを完成させるのにバインダが必要であれば、表示される情報の一部はバインダワイヤのタイプと必要量であろう。また、印刷ジョブを完成させるのにスタッカが必要であれば、必要とされるスタッカオフセット設定が表示

(6) 開2001-47710 (P2001-45A)

される。

【0031】図11は、トナーまたはフューザ・オイル等、印刷エンジン30について入手可能な（現在の）資源および必要とされる資源を示す。オペレータは、システム内の現在のレベルと、その特定のジョブの要件とを比較する事により、追加のトナーまたはフューザ・オイルがどれだけ必要かを判断できる。

【0032】図12および図13は、資源管理プロセスを示すフローチャートであり、特定の印刷ジョブを完成させるための不十分情報があることをオペレータに知らせる。各RIP済ジョブが印刷キューに入れられる。RIP済ジョブとは、印刷動作可能フォーマットにラスターイメージ変換されたジョブである。しかし、どのような方法で画像データを印刷動作可能フォーマットにしてもよい。小型の印刷システムで、1つまたは2つのトレイを有するフィーダ20がひとつだけ設けられるような場合には、クライアントが要求した多数の大きなジョブを完成させるための各種支持材を格納する十分な場所がない場合がある。したがって、オペレータは、1つの印刷ジョブを完成させるのに追加の支持材または異なる支持材を数回にわたって供給しなくてはならない。これらの場合には、プリンタを連続動作させてジョブを完成させるのは不可能なため、ジョブ自動管理は使用不可にされる。その代わりに、コントローラ50が印刷ジョブを続けるだけの資源があるかどうかをチェックする。資源があれば、印刷システム10はジョブを印刷する。しかし、コントローラ50が資源がもうないと判断すると、コントローラ50はユーザインタフェース58を介してオペレータに、ジョブのフォルト（障害）があり、印刷ジョブを完成させるのに支持材の追加が必要であることを知らせる。追加の支持材が供給されると、デジタル印刷システム10はジョブの印刷を続ける。しかし、支持材追加の必要というのは、検出される資源のタイプの一例に過ぎない。コントローラ50はまた、トナー等の印刷ジョブを仕上げるのに必要な他の資源すべてが入手可能であるかどうかを判断する。資源のうちのいずれかが1つでも足りなければ、コントローラ50はユーザインタフェース58を介してオペレータに知らせる。

【0033】多数の大きな印刷ジョブを完成させるための多数のフィーダ20および仕上げユニットを備えた大型の印刷システムでは、自動管理が使用可能にされる。コントローラ50は印刷キュー内の各ジョブチケットを調べ、各ジョブを完成させるのに必要な資源について判断を行う。コントローラ50はすべてのモジュール（フィーダ20、印刷エンジン30、およびフィニッシャ40）に状態情報を要求し、モジュールがその中で使用される資源に関するセンサ情報（センサデータ）をコントローラ50に送り返す。各印刷ジョブについて、コントローラ50は印刷キューにおいて優先度の高い他の印刷ジョブが使用する資源を入手可能な（現在ある）資源の

総量から減ずる。資源があれば、コントローラ50はユーザインタフェース58を介してそのジョブを印刷する資源があることをオペレータに表示スクリーン59上で知らせる。例えば、図7において、チェックマークは、そのジョブを印刷する資源があることを示しているが、どのアイコンを使用してもよい。

【0034】コントローラ50が印刷ジョブを完成させるのに必要な資源がないと判断すると、そのジョブは資源がないことから保留にされる。コントローラ50はユーザインタフェース58を介してジョブを印刷する資源がないことをオペレータに表示スクリーン59上で知らせる。システムは次のジョブにスキップする。例えば、図7では、三角形内の感嘆符でそのジョブを印刷するのに資源がないことを示しているが、どのアイコンを使用してもよい。図7-図11に示されるように、ジョブチケットウィンドウをハイライト、クリックすることにより、オペレータは印刷ジョブを完成させるのにどの資源を追加する必要があるかを判断できる。必要な資源がトナーの追加であれば、図6に示されるように印刷エンジン情報にアクセスしてこれを知ることができる。印刷ジョブが完成できるようにオペレータが資源を投入すると、ディスプレイスクリーン59上の資源不十分アイコン（例えば三角形内の感嘆符等）がチェックマーク等のアイコンに変わって、これで印刷ジョブが完成できることがオペレータに示される。次に、印刷ジョブはキューにおける印刷の順番を待ち、その後完成される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 好適な実施形態を組み込むことができるデジタル印刷システムの図である。

【図2】 図1に示される印刷システムの一般的なブロック図である。

【図3】 図2に示されるユーザインタフェースの構成要素のいくつかを示す一般的な図である。

【図4】 図1および図2に示される印刷システムのユーザインタフェーススクリーン上に表示されるプリンタ状態ウィンドウおよびバスアクセスウィンドウのグラフィック表現の例を示す図である。

【図5】 図1および図2に示される印刷システムのユーザインタフェーススクリーン上に表示される印刷エンジンの設定およびサプライのグラフィック表現の例を示す図である。

【図6】 図1および図2に示される印刷システムのユーザインタフェーススクリーン上に表示される印刷エンジンの消耗品のグラフィック表現の例を示す図である。

【図7】 図1および図2に示される印刷システムのユーザインタフェーススクリーン上に表示される印刷キューのグラフィック表現の例を示す図である。

【図8】 図1および図2に示される印刷システムのユーザインタフェーススクリーン上に表示される必要なストックの情報のグラフィック表現の例を示す図である。

【図9】 図1および図2に示される印刷システムのユーザインタフェーススクリーン上に表示される必要な仕上げの情報のグラフィック表現の例を示す図である。

【図10】 図1および図2に示される印刷システムのユーザインタフェーススクリーン上に表示される必要な仕上げの情報のグラフィック表現の例を示す図である。

【図11】 図1および図2に示される印刷システムのユーザインタフェーススクリーン上に表示される必要な資源の情報のグラフィック表現の例を示す図である。

【図12】 資源管理プロセスを示すフローチャートである。

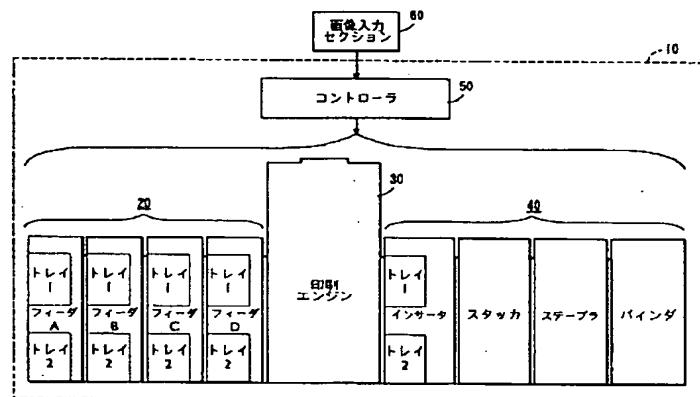
【図13】 資源管理プロセスを示すフローチャートである。

ある。

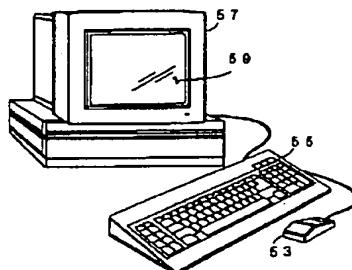
【符号の説明】

10 印刷システム、20 文書フィーダ、30 印刷エンジン、40 フィニッシャ、50 コントローラ、52 インタフェースユニット、53 マウス、55 キーボード、57 表示ユニット、58 ユーザインタフェース、59 表示スクリーン、60 画像入力セクション、62 コンピュータネットワーク、64 スキナ、70 プリンタ状態ウィンドウ、72 アイコン、74 ジョブ進行メータ、76 パスアクセスウィンドウ。

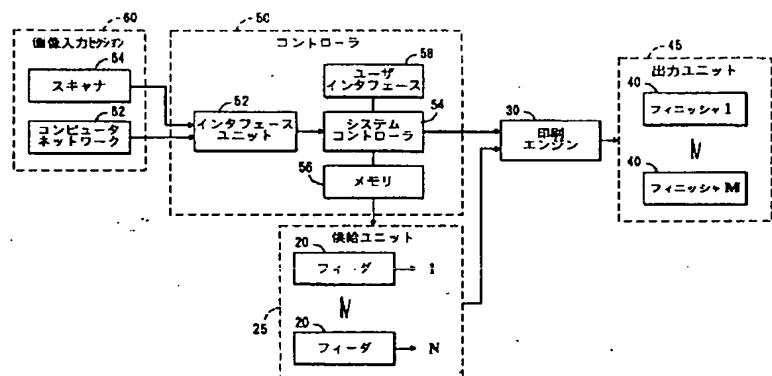
【図1】



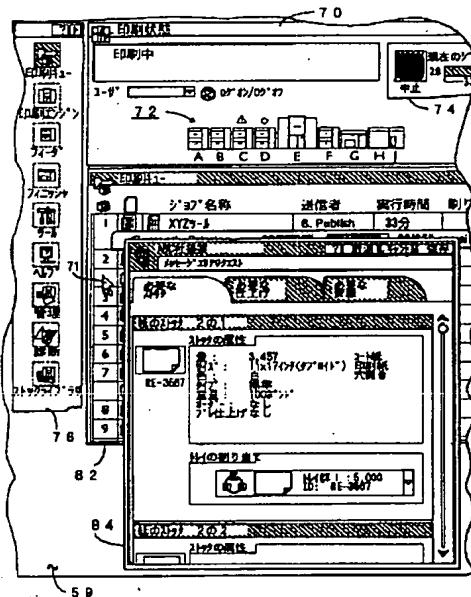
【図3】



【図2】

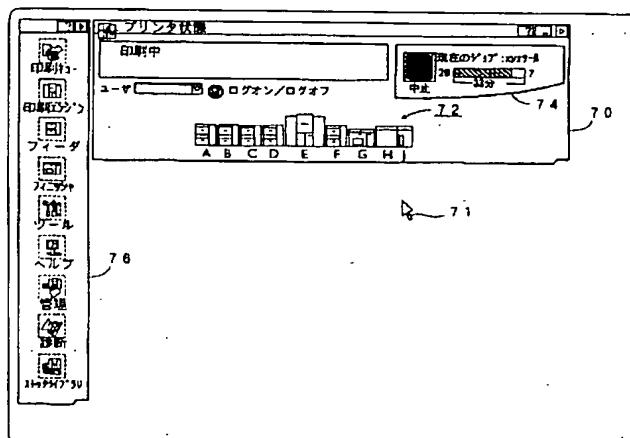


【図8】

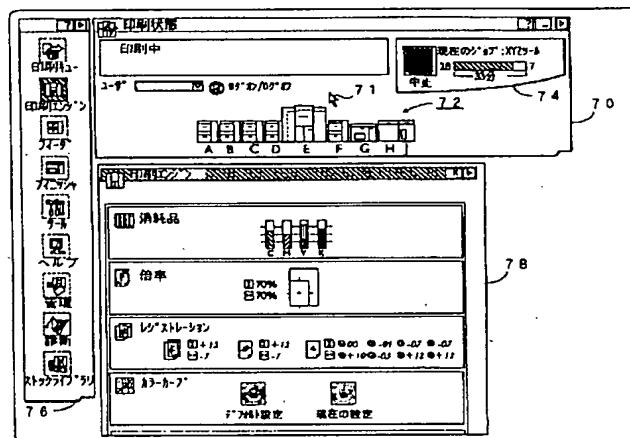


(8) 開2001-47710 (P2001-4;A)

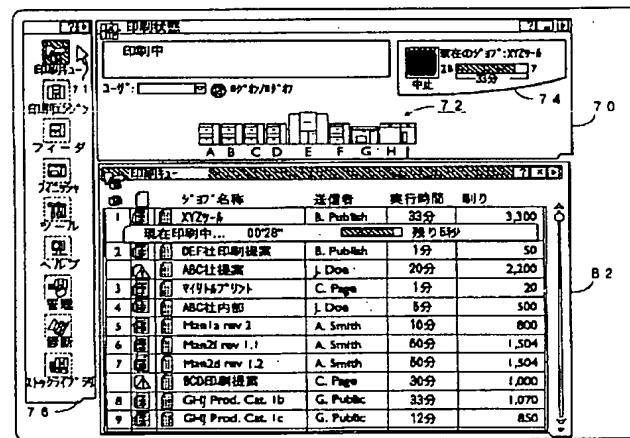
【図4】



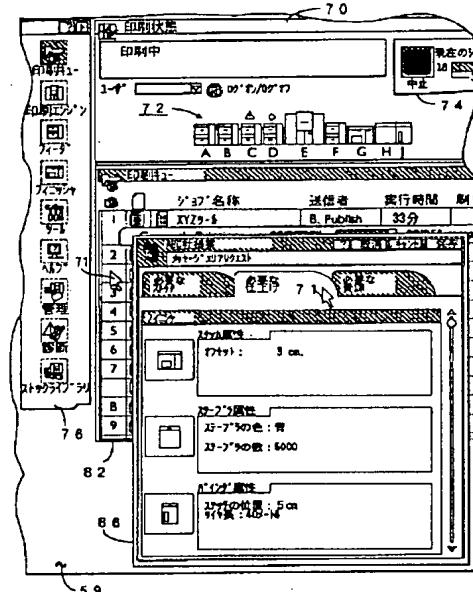
【図5】



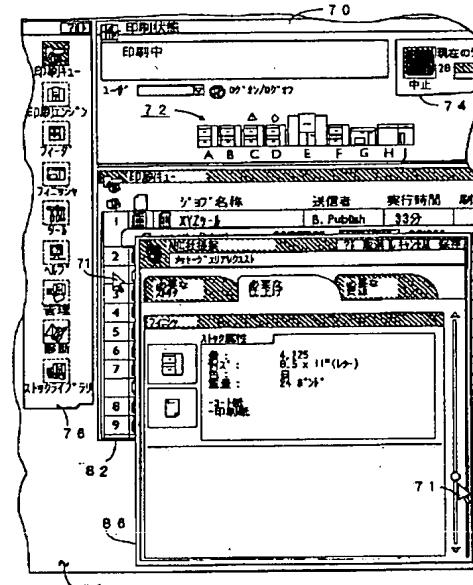
【図7】



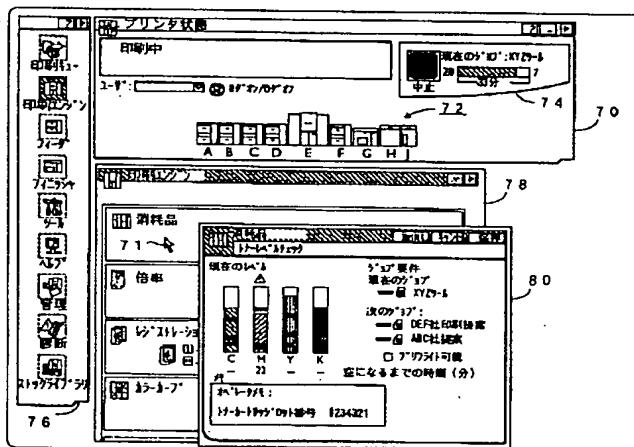
【図9】



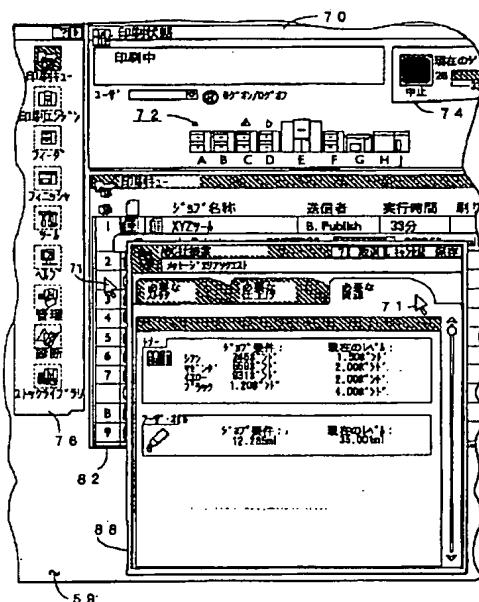
【図10】



【図6】

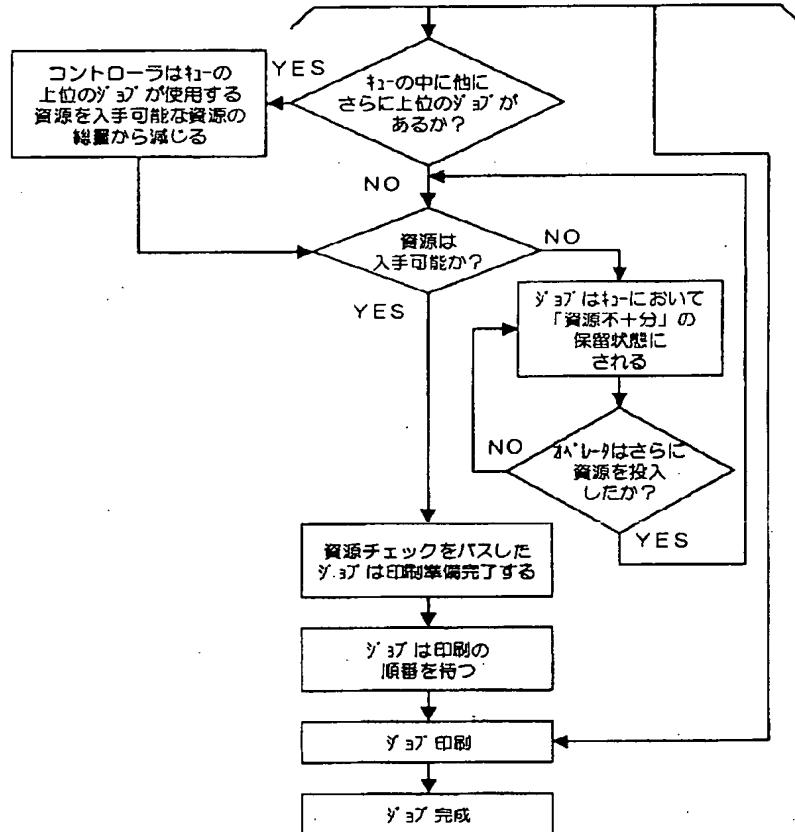


【図11】



【図13】

図12から



(10) 2001-47710 (P2001-4) 織

【図12】

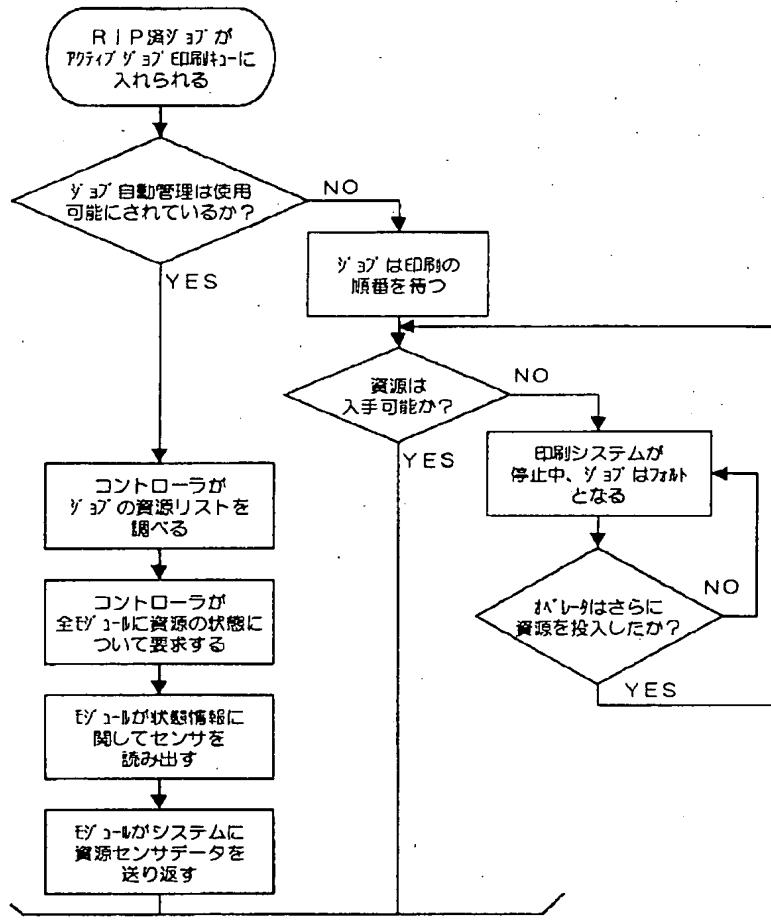


図13へ

フロントページの続き

(72)発明者 ジョナサン エイ ドーシー
 アメリカ合衆国 ニューヨーク州 ロchester
 ダブリュ スクワイア ドライブ
 249 アパートメント 6

(72)発明者 リチャード エム フラバー
 アメリカ合衆国 ニューヨーク州 ブルームフィールド アールティエス 5アンド
 20 8872

(72)発明者 ステファン エフ スクレイナー
 アメリカ合衆国 ニューヨーク州 ペンフィールド ポンド バリー サークル 39
 (72)発明者 デイビッド エス マシューズ
 アメリカ合衆国 ニューヨーク州 ロchester
 ジェーンズ ロード 420

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2001-047710**
 (43)Date of publication of application : **20.02.2001**

(51)Int.Cl.

B41J 29/42
G06F 3/00
G06F 3/12

(21)Application number : **2000-188248**

(71)Applicant : **XEROX CORP**

(22)Date of filing : **22.06.2000**

(72)Inventor : **THOMAS A MYERS**
JONATHAN A DORSEY
RICHARD M FURABAA
STEPHEN F SUKUREINAA
MATTHEWS DAVID S

(30)Priority

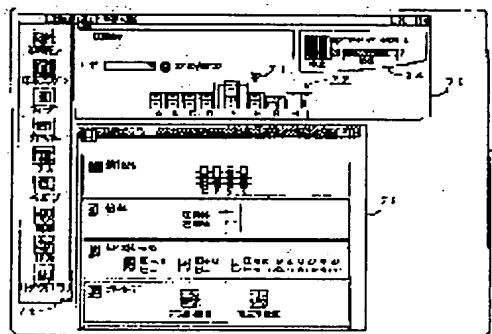
Priority number : **99 342949** Priority date : **29.06.1999** Priority country : **US**

(54) RESOURCE MANAGEMENT FOR PRINT SYSTEM THROUGH JOB TICKET

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To ensure efficient utilization of a print system for a user by providing a graphical user interface displaying the job ticket and print job information concerning to the print system on a screen in which the various icons of various windows are associated.

SOLUTION: A specified graphic is displayed on the screen 59 of a user interface including a keyboard and a mouse and used for controlling a print system. More specifically, a printer state window 70 having a printer icon 72 is displayed and provided with a job progress meter 74. On the other hand, a path access window 76 providing access to the information and control of a digital print system is also displayed. Print engine information 78 is displayed by clicking the print engine icon in the printer state window 70 or the print engine icon/button in the path access window 76.



DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] Especially this invention relates to the resource management using the job ticket displayed on the user interface for controlling a printing system to generate the document received from one or more input units containing a computer network, a scanner, a modem, etc. about a printing system.

[0002]

[Description of the Prior Art] Current and a future mass printing system have the intention of giving an operator (operator), i.e., a user, much a job programming option and alternative to impossible extent which is not. For example, in order to perform a color copy, at least four housing for developers which holds the toner of four different types is used. Furthermore, the operator will wish selection from the stock of various classes. Here, a stock points out the print media or supporting material which prints. Considering a large number [various paper sizes by which the current activity is carried out, a color, and a type], there is dramatically much alternative of print media.

Considering the printing needs of many foreign countries, this number becomes still larger.

[0003] In order to think that an operator, i.e., a user, wants to provide a customer with various printing options and to finish an order of a customer as promptly as possible, suppressing interruption of a print job to the minimum is that priority is dramatically high. The availability of a mass printing system can be made into max by supplying supplies (feed stock), such as a stock and a toner, timely.

[0004] In order to make the most of a printing system, the information on the large quantity about the condition of a current print job and the requested requirements for a print job which are not performed yet is required. In order for an operator to carry out more efficiently, without interrupting many print jobs as much as possible using a printing system, the tool which can give an operator the information for managing the resource containing a printing supply timely and supplying a printing system and which is easy to use is required.

[0005]

[Means for Solving the Problem] The description object of the pass access window which is a graphical user interface for offering the job ticket and print job information about a printing system, and contains a printing queue icon on a display screen, the description object of the printer condition window containing a printer icon, and the display unit that displays the job ticket about each print job by choosing a printing queue icon are included. It is related with the job ticket icon which shows whether each job ticket has enough resources to complete the print job related with the job ticket, and a display unit displays the print job information related with each job ticket by choosing one of job ticket icons. Print job information contains at least one of the information on a required stock, the information on required finishing, and the information on a required resource.

[0006] When a pass access window chooses a printing engine icon including a printing engine icon further, a display unit displays printing engine information. Including the toner level in a printing system, printing engine information displays a resource imperfection icon on a display unit completing one of print jobs, when a toner is inadequate.

[0007] When a printer icon chooses the description object of a printing engine including the description object of a printing engine, a display unit displays printing engine information. Including the toner level in a printing system, as for printing engine information, a display unit displays a resource imperfection icon on completing one of print jobs, when a toner is inadequate.

[0008] A printer condition window contains further a multi-youth job progress indicator including sum total time amount, elapsed time, and the residual time of a current print job.

[0009] The printing system for printing the image data which received from a computer network, a scanner, or other image data generation equipments on supporting material contains the supply unit equipped with two or more feeders which have at least one tray on which the each stores supporting material, and a controller. A user interface includes the print job information displayed on a display screen including the system controller with which the above-mentioned controller processes the image data which received, and a user interface by choosing one of a printing queue icon, two or

more job tickets, and job tickets. A printing system contains a printing engine further. The electrification unit with which the above-mentioned printing engine electrifies a photoconductivity hair side of belt side, The 1st exposure unit which is made to expose a photoconductivity belt based on the image data which received in the direction of a system controller, and forms an electrostatic latent image, The 1st development unit which has the electrification toner particle of the 1st color drawn to an electrostatic latent image, The 2nd exposure unit which makes a photoconductivity belt expose based on the image data which received in the direction of a system controller, The 2nd development unit which has the electrification toner particle of the 2nd color drawn to an electrostatic latent image, The 3rd exposure unit which makes a photoconductivity belt expose based on the image data which received in the direction of a system controller, The 3rd development unit which has the electrification toner particle of the 3rd color drawn to an electrostatic latent image, The 4th exposure unit which makes a photoconductivity belt expose based on the image data which received in the direction of a system controller, The 4th development unit which has the electrification toner particle of the 4th color drawn to an electrostatic latent image, In response to supporting material, the imprint unit which makes supporting material imprint a toner from a photoreceptor belt, the FUYUZA assembly which fixes a toner to the sheet of supporting material eternally in response to supporting material from an imprint unit, and the cleaning unit which carries out clarification of the photoreceptor belt are included. Further, it is combined with a printing engine and a printing system contains a stacker, a binder, a stapler, and the finishing unit containing at least one of inserters.

[0010] In 1 operation gestalt, the electrification toner particle of the 1st color is a Magenta, the electrification toner particle of the 2nd color is yellow, the electrification toner particle of the 3rd color is cyanogen, and the electrification toner particle of the 4th color is black.

[0011] Print job information includes the information on a required stock, the information on required finishing, and the information on a required resource. Further, when a user interface is started, it contains the printing engine icon which displays printing engine information. Printing engine information contains the amount of current toner level and a toner required to complete the print job based on the requirements in a print job ticket.

[0012] The printing system for printing the image data which received from a computer network, a scanner, or other image data generation equipments on supporting material contains the supply unit equipped with two or more feeders which have at least one tray on which the each stores supporting material, and a controller. A user interface includes the print job information displayed on a display screen including the system controller with which the above-mentioned controller processes the image data which received, and a user interface by choosing one of a printing queue icon, two or more job tickets, and job tickets. A printing system contains a printing engine further. The electrification unit with which the above-mentioned printing engine electrifies a photoconductivity hair side of belt side, At least one exposure unit which is made to expose a photoconductivity belt based on the image data which received in the direction of a system controller, and forms an electrostatic latent image, At least one development unit which has the electrification toner particle drawn to an electrostatic latent image, In response to supporting material, the imprint unit which makes supporting material imprint a toner from a photoreceptor belt, the FUYUZA assembly which fixes a toner to the sheet of supporting material eternally in response to supporting material from an imprint unit, and the cleaning unit which carries out clarification of the photoreceptor belt are included. Further, it is combined with a printing engine and a printing system contains a stacker, a binder, a stapler, and the finishing unit containing at least one of inserters.

[0013] In 1 operation gestalt, the electrification toner particle of the 1st color is a Magenta, the electrification toner particle of the 2nd color is yellow, the electrification toner particle of the 3rd color is cyanogen, and the electrification toner particle of the 4th color is black.

[0014] Print job information includes the information on a required stock, the information on required finishing, and the information on a required resource. Further, when a user interface is started, it contains the printing engine icon which displays printing engine information. Printing engine information contains the amount of current toner level and a toner required to complete the print job based on the requirements in a print job ticket.

[0015] The step as which the method of managing the resource for a print job displays the print job

ticket with which close is on a printing queue, The step which specifies print job information required to complete a print job based on the content of the print job ticket, The step which requires resource status information of a module, and the step which receives resource status information from a module, The step which compares resource status information with print job information about each job ticket, The step which displays the 1st icon which shows that there is a resource for a resource coming out enough and completing the print job of a job ticket in a certain case, When a resource is not enough, the step which displays the 2nd icon which shows that there is no resource for completing the print job of a job ticket is included. Print job information includes the information on a required stock, the information on required finishing, and the information on a required resource.

[0016] The method of managing a resource contains the step which displays the information on a still more nearly available (it is now) stock, and the information on a required stock. The method of managing a resource contains the step which displays the information on a still more nearly available (it is now) stock, and the information on a required stock. The method of managing a resource contains the step which displays the information on a still more nearly available (it is now) stock, and the information on a required stock. The method of managing the resource for a print job contains the step which displays the information on a still more nearly available (it is now) and required printing engine.

[0017]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, although this invention is explained about that suitable operation gestalt, meaning that this invention includes the pneuma of this invention which is not restricted to this operation gestalt and defined by the claim shown above and all variations within the limits, an alternative, and an equal object will be understood.

[0018] Drawing 1 shows the digital printing system 10 suitable type to use for the suitable operation gestalt for processing of a print job. Like a graphic display, a digital printing system contains the document feeder 20, the printing engine 30, a finisher 40, and a controller 50. The digital printing system 10 is combined with the image input section 60.

[0019] As shown in drawing 2, the image input section 60 sends a signal to a controller 50. The image input section 60 has both a remote image input and an on-site image input, and the digital printing system 10 enables it to offer a network, a scan, and printing service in the example illustrated. In this example, although a remote image input is a computer network 62 and an on-site image input is a scanner 64, the digital printing system 10 can also combine remote ** with many networks or scanning units also on site. As an alien system, you may consider an on-site image input, a controller, the stand-alone digital printing system equipped with the printer, etc. Although the specific digital printing system is illustrated and explained, this invention may be used with the printing system of other types, such as an analog printing system.

[0020] The digital printing system 10 is [that the image data which may contain a pixel from a computer network 62 through suitable communication channels, such as the telephone line, a computer cable, and an ISDN line, should be processed] receivable with the gestalt of a digital picture signal. Typically, a computer network 62 contains the client which generates the job in which the each contains the image data of two or more electronic pages and the gestalt of a processing instruction set. Each job is changed into the expression written by Page Description Languages (PDL), such as PostScript (trademark) containing image data. When PDL of the image data inputted differs from PDL currently used by the digital printing system, PDL inputted is changed into PDL used by the digital printing system with a suitable conversion unit. A suitable conversion unit may be prepared in the interface unit 52 in a controller 50. As other sources of remote image data, a floppy (trademark) disk, a hard disk, a storage, a scanner, etc. can be considered.

[0021] An operator scans a document using a scanner 64 and may be made to give the digital image data containing a pixel to an interface unit 52 about an on-site image input. Even if digital image data is received from a scanner 64 and it is received from a computer network 62, an interface unit 52 processes digital image data with a gestalt required to perform each programmed job. Although interface units 52 are some digital printing systems 10 suitably, they may share the function in which the component in a computer network 62 or a scanner 64 changes digital image data into the gestalt which is not used by the digital printing system 10.

[0022] As mentioned above, the digital printing system 10 contains a feeder 20, the printing engine 30, a finisher 40, and a controller 50. Each feeder 20 contains suitably one or more trays which send a supporting material various type to the printing engine 30. the feeder 20 in the digital printing system 10 -- all are comprehensively called the supply unit 25 and all the finishers 40 are comprehensively called an output unit 45. An output unit 45 may also contain the finisher 40 of various types, such as an inserter, a stacker, a stapler, and a binder, and finishes the page done from the printing engine to a finished product using reception and these.

[0023] It controls, and the monitor of the digital printing system 10 whole is carried out, and a controller 50 carries out an interface to the both sides of the on site and the remote input unit in the image input section 60. A controller 50 contains an interface unit 52, a system controller 54, memory 56, and a user interface 58. A user interface 58 includes the field holding a graphic expression or picture of the feeder 20 of the digital printing system 10, the printing engine 30, and a finisher. A user interface 58 carries out navigation of a series of menus by an operator clicking one section of a graphic expression of an interface 58, is reaching the information and control about the element of the digital printing system 10, and makes it possible to carry out the monitor of the document feeder 20, the printing engine 30, and the finisher 40. Therefore, a user (it is also called an operator) can relate with the physical location on the digital printing system 10 the task performed to a user interface 58, by it, is more quick and makes more nearly intuitive navigation possible. Suitably, a user interface 58 contains the display screen 57, a keyboard 55, and a mouse 53, as shown in drawing 3.

[0024] Drawing 4 shows the graphic expression displayed on the display screen 59, and reaches the information or control about the component of the digital printing system 10, or a supply using this. About this, it is an application for patent 2000-187999 (it is as being taught to the name "the user interface for the navigation of a printing system, and control" of invention on filing-date-of-application June 22, 2000.).

[0025] Drawing 4 shows the printer condition window 70 which has the printer icon 72. The printer icon 72 contains feeder icon A-D, and the printing engine icon E and finisher icon F-J. However, as mentioned above, an addition or deletion is possible for a feeder icon and a finisher icon so that the printer icon 72 may describe correctly the printing system which the operator is using actually. The printer condition window 70 tells an operator about sum total time amount (for example, 33 etc. minutes etc.) required for this to finish a print job, the elapsed time (for example, 28 etc. minutes etc.) after a print job starts, and residual time (for example, 7 etc. minutes etc.) continuously again including the job progress meter 74. Thereby, an operator can choose about whether the present job is stopped or interrupted, in order to process a job with more high priority.

[0026] Drawing 4 shows the pass access window 76 which gives the information on the digital printing system 10, and access to control again. For example, if it highlights and clicks on a diagnostic icon, the location of the failure in the path of customer service information and paper etc. will be displayed on the display screen 59. If it highlights and clicks on a tool icon, an operator can access a control-of-electric-power tool so that the power of a digital printing system may be lowered, while being able to set up preferences (liking), such as a type of the screen saver displayed on the display screen 59. An operator can associate an addition or clearance of the digital printing system 10 and the module of feeder 20 grade. If it highlights and clicks on a management icon, a user, job accounting, and the information about the claim of a job will be offered.

[0027] By being because it highlighting and clicking on the printing engine icon E of the printer condition window 70, or clicking the printing engine icon / carbon button of the pass access window 76, as the printing engine information 78 is shown in drawing 5, it is displayed. Printing engine information is the current amount of consumable goods, such as a toner, a current scale factor, aim doubling, and the outline of color curve setting out. A click of consumable goods displays the more detailed consumable-goods information 80 about the present toner level in the printing engine 30, as shown in drawing 6. This window shows a user current toner level and the amount which each job in the queue (queue) which can be printing operated needs. When the sum total of the amount of toners which all the jobs that are in the current close one need for the queue which can be printing operated has exceeded the amount which can carry out current utilization, warning that a toner is lost by the system is given to a user. It is shown as an example that a Magenta is in this condition. Icons,

such as an exclamation mark in a triangle, show that it is necessary to add a toner to completing the job in which close is to the printing queue. It is shown that it is necessary to add the toner of a Magenta to completing the print job of "ABC company proposal [...]" further using the consumable-goods information 80 so that drawing 6 may show. If the toner of a Magenta is not supplied, the digital printing system 10 skips the print job of "ABC company proposal [...]", and performs the following print job in a queue.

[0028] If drawing 7 is referred to and it highlights and clicks on a printing queue icon, the description object 82 of the printing queue in which the list of active print jobs is shown will be displayed on the display screen 59. The icon of the check mark displayed next to an active print job shows that enough resources are in a system in order to complete the print job. However, if icons, such as an exclamation mark in a triangle, are displayed next to the active print job, it shows the operator that the resource for completing the print job is inadequate. By clicking the active print job in a printing queue list, the window which shows the print job information which can access the information 84 on a required stock, the information 86 on required finishing, and the information 88 on a required resource from there is displayed on the display screen 59 (drawing 8 thru/or drawing 11).

[0029] Drawing 8 indicates the list of attributes relevant to a required stock to be a stock to the job. An attribute may also include an amount, size, a color, a type, weight, order, and pre finishing. Furthermore, if there is a tray which has held the stock required in a machine now, it will be displayed on the bottom of a stock. An operator can scroll this list and it can know which [of the required stocks] is not programmed in the machine, or whether the supplement is needed. Both an available stock (the amount of present of the stock in a tray) and a required stock are displayed.

[0030] Drawing 9 - drawing 10 shows a finishing ingredient (present) available about a finishing unit, and a required finishing ingredient. It depends for this finishing information 86 on the type of the finishing unit in the digital printing system 10. For example, if the inserter is required because of the print job, the required number of sheets and other related information will be displayed. If the stapler is required to complete a print job, a part of information displayed will become the number of staples. If the binder is required to complete a print job, a part of information displayed will be the type and initial complement of a binder wire. Moreover, if the stacker is required to complete a print job, stack offset setting out needed will be displayed.

[0031] As for drawing 11, a toner or FUYUZA oil shows a resource (present) available about the printing engine 30, and the resource needed. When an operator compares the current level and the requirements for a specific job in a system, only in which, an additional toner or FUYUZA oil can judge whether it is the need.

[0032] Drawing 12 and drawing 13 are flow charts which show a resource-management process, and tell an operator about that there is imperfection information for completing a specific print job. It is put into each RIP finishing job by the printing queue. A RIP finishing job is a job by which raster image conversion was carried out at the format which can be printing operated. However, image data may be made the format which can be printing operated by what kind of approach. When only one feeder 20 which has one or two trays is formed by the small printing system, there may not be sufficient location which stores the various supporting material for completing many big jobs which the client required. Therefore, an operator has to supply an additional supporting material or a different supporting material to completing one print job several times. Since it is impossible to carry out continuous action of the printer in these cases, and to complete a job, the activity of job automatic management is made improper. Instead, it is confirmed whether there is only any resource with which a controller 50 continues a print job. If there is a resource, the printing system 10 will print a job. However, if it judges that a controller 50 does not already have a resource, a controller 50 will have the fault (failure) of a job to an operator through a user interface 58, and it will tell that supporting material needs to be added to complete a print job. **** [supply of an additional supporting material / continue / the digital printing system 10 / printing of a job] However, the need for a supporting-material addition is only an example of the type of the resource detected. It judges whether although print jobs, such as a toner, are finished, all the resources of an and also [it is the need] of a controller 50 are available again. If at least one is insufficient as for either of the resources, an operator will be told about a controller 50 through a user interface 58.

[0033] In the large-sized printing system equipped with many feeders 20 and finishing units for completing many big print jobs, automatic management is made usable. A controller 50 investigates each job ticket in a printing queue, and judges about a resource required to complete each job. A controller 50 requires status information of all modules (a feeder 20, the printing engine 30, and finisher 40), and returns the sensor information (sensor data) about the resource with which a module is used in it to a controller 50. About each print job, a controller 50 reduces the resource which other print jobs with a high priority use in a printing queue from the total amount of an available (it is now) resource. If there is a resource, an operator will be told about a controller 50 having the resource which prints the job through a user interface 58 on the display screen 59. For example, in drawing 7, although the check mark shows that there is a resource which prints the job, it may use any icon.

[0034] If it judges that there is no resource which a controller 50 needs for completing a print job, since the job does not have a resource, it will be put on hold. An operator is told about a controller 50 not having the resource which prints a job through a user interface 58 on the display screen 59. A system is skipped to the following job. For example, any icon may be used although drawing 7 shows that there is no resource in printing the job by the exclamation mark in a triangle. As shown in drawing 7 - drawing 11, an operator can judge it is necessary which resource to add to completing a print job by highlighting and clicking a job ticket window. If a required resource is addition of a toner, as shown in drawing 6, printing engine information can be accessed and this can be known. An operator is shown that the resource imperfection icons on a display screen 59 (for example, exclamation mark in a triangle etc.) change to icons, such as a check mark, and a print job can be completed now, when an operator invests a resource so that a print job can be completed. Next, a print job is completed waiting and after that in the sequence of printing in a queue.

[Claim(s)]

[Claim 1] The description object of the pass access window which is a graphical user interface for offering the job ticket and print job information about a printing system, and contains a printing queue icon on a display screen. The description object of the printer condition window containing a printer icon and the display unit which displays the job ticket about each print job by choosing said printing queue icon are included. It is related with the job ticket icon which shows whether each job ticket has enough resources to complete the print job related with this job ticket. Said display unit is a graphical user interface characterized by displaying the print job information related with each job ticket by choosing one of said job ticket icons.

[Claim 2] The graphical user interface which is a graphical user interface according to claim 1, and is characterized by said print job information including the information on a required stock.

[Claim 3] The graphical user interface which is a graphical user interface according to claim 1, and is characterized by said print job information including the information on required finishing.